

51

Int. Cl.:

B 65 b, 1/0

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

DEUTSCHES PATENTAMT



52

Deutsche Kl.: 81 a, 1

10

11

21

22

43

Offenlegungsschrift 2056 414

Aktenzeichen: P 20 56 414.1

Anmeldetag: 17. November 1970

Offenlegungstag: 18. Mai 1972

Ausstellungspriorität: —

30

Unionspriorität

32

Datum: —

33

Land: —

31

Aktenzeichen: —

54

Bezeichnung: Einrichtung und Verfahren zum selbsttätigen Herstellen, Füllen und Verschließen von vorzugsweise als Beutel od. dgl. ausgebildeten Plastikbehältnissen

61

Zusatz zu: —

62

Ausscheidung aus: —

71

Anmelder: Schmidt, Max, 8800 Ansbach

Vertreter gem. § 16 PatG: —

72

Als Erfinder benannt: Erfinder ist der Anmelder

BEST AVAILABLE COPY

ORIGINAL INSPECTED

5. 72 209 821/463

10/70

Dir. Max Schmidt, 8800 Ansbach/Mfr.,
Brauhausstr. 17:

Einrichtung und Verfahren zum selbsttätigen
Herstellen, Füllen und Verschließen von
vorzugsweise als Beutel od. dgl. ausgebil-
deten Plastikbehältnissen.

Die Erfindung betrifft eine Einrichtung und Ver-
fahren zum selbsttätigen Herstellen, Füllen und
Verschließen von vorzugsweise als Beutel od. dgl.
ausgebildeten Plastikbehältnissen und bezweckt, in
einer aus verschiedenen Einzelaggregaten bestehen-
den, jedoch kontinuierlich arbeitenden Geräte-
einheit und in fortlaufender Fertigung einen
größeren Ausstoß von fertigen und gefüllten
Plastikbehältnissen, insbesondere in Gestalt
von sog. Kochbeuteln, gegebenenfalls auch von
Schalen zu erzielen.

Es ist bekannt, z. B. Menüschalen aus Folien
in einer Fertigungsstraße herzustellen, mit sog.
Fertiggerichten zu füllen, unter Vakuum mit
einer Deckfolie zu verschließen und auszustanzen.
Diese Methode war jedoch an eine Reihe von teil-
weise sehr kompliziert anzuordnenden Transport-
mitteln, in Gestalt von Greifersystemen gebunden,
da die Schalen noch vor dem Einfüllen vom Folien-
band getrennt und daher separat weitertranspor-
tiert werden mußten. Dabei gab es häufig bereits
in dem Augenblick Ablaufhemmungen, sobald die
sehr leichten Menüschalen, für sich getrennt,
mit der relativ schweren, mehrteiligen Menüein-
füllung angereichert wurden und sich um Kleinig-
keiten auf dem Transportband verlagerten.

- 2 -

209821/0463

EAD ORIGINAL

Die Folge davon war, daß die Zuführung in die Verschweißstation mangels hinreichender Zentriermöglichkeiten nur unzureichend eingreifen und die Schalen keinen präzisen Sitz auf den Schweißbacken erhalten konnten. Damit war einerseits das genaue Aufsetzen der Deckfolie auf die Schale und andererseits das zuverlässige Evakuieren innerhalb der Glocke weitgehend in Frage gestellt. Es gab daher eine außergewöhnlich große Anzahl von Ausschuß.

Die Erfindung stellt sich daher die Aufgabe, hier Abhilfe zu schaffen und sie erreicht dies insbesondere mit einer Vorrichtungseinheit, welche in funktioneller Hinsicht mit einem anderen System und mit einem anderen Geräteaufbau als die bisher bekannten Einrichtungen arbeitet. Die neue Einrichtung zeichnet sich im wesentlichen dadurch aus, daß einerseits eine mittels eines zentralen Antriebes betätigbare Ziehmaschine, zum fortlaufenden Verformen von Aufnahmebehältnissen, und andererseits eine nachgeschaltete Geräteeinheit, bestehend aus einer Deckfolienzuführung, einer Verschweißeinrichtung mit gekoppelter Stanzeinrichtung, zum Trennen der gefüllten und verschlossenen Aufnahmebehältnisse, und einem Auslaufband zu deren Weitertransport, vorgesehen sind, wobei zwischen den genannten Vorrichtungseinheiten eine an sich bekannte Füllstation, zum Füllen der Aufnahmebehältnisse, angeordnet ist.

In näherer Ausgestaltung der Erfindung ist vorgesehen, daß die Ziehmaschine aus je einem oberen und unteren, vertikal zueinander arbeitenden Pneumatikzylinder einerseits mit einer Positiv-Form und andererseits mit einer Negativ-Form besteht, welche letztere mit einer unteren

209821/0463

Kontaktheizung verbunden und gegen die obere Kontaktheizung für die Plastifizierung der Folie hindurchführbar ist. Die Pneumatikzylinder weisen dabei je eine Zylinderhalteplatte und eine Formgrundplatte auf, welche beiderseits mit Bohrungen versehen sind, die mit Führungswellen durchsetzt sind.

Es liegt im Wesen der Erfindung, daß an der Positiv-Form ein Schneidwerkzeug bzw. ein Messer für die Bildung von Luftabsaugschlitzen entlang der Längsreihen der Aufnahmebehältnisse angeordnet ist, welche in korrespondierende Vertiefungen in der Negativ-Form einragen. Für einen ordnungsgemäßen Folientransport ist vorgesehen, daß ein Pneumatikzylinder mit einer vertikal heb- und senkbaren, gegen eine Gegenklemmleiste gerichtete Klemmleiste für das periodische Festhalten der Folie zwischen den ausgeformten Aufnahmebehältnissen vorgesehen ist.

Ferner ist für den Transport der Folie mit den vorgeformten Aufnahmebehältnissen ein horizontal verschiebbarer Vorschubrahmen angeordnet, welcher beiderseits mittels Blöcken an horizontalen Wellen gelagert und mittels einer Vorschubeinheit rhythmisch verschiebbar ist. Der eigentliche Vorschub ist dadurch charakterisiert, daß an der Vorschubeinheit beiderseits eine Kettenbefestigung vorgesehen ist, von welchen Ketten zu einem Kettenhalter abgehen, mit welchen zu beiden Seiten über Zahnradpaare je eine Endlos-Antriebskette verbindbar angeordnet ist. Die Funktion des Antriebes vollzieht sich ferner in der Weise, daß eines der Zahnradpaare an einer, durch ein Wellenlager geführten Welle und an dieser ein weiteres Antriebszahnradpaar befestigt ist. Für

den eigentlichen Folientransport ist auf deren ganzen Länge eine stachelbewehrte Doppeltransportkette vorgesehen. Der Transport der Folie ist weiter dadurch gekennzeichnet, daß für die Doppeltransportkette eine um die Zahnräder geführte Antriebskette antreibbar angeordnet ist und daß die Doppeltransportkette über ein Umlenkrad und über Kettenspanner führbar ist.

Die Einrichtung zum Verschließen von gefüllten Plastikbehältnissen zeichnet sich im wesentlichen dadurch aus, daß eine zweigeteilte Vakuumglocke, bestehend aus einem Glockenoberteil mit eingelagerter Schweißelektrode sowie aus einem mittels Doppelzylinder betriebenen Glockenunterteil mit Behältnisbettung bzw. Behältnisaufnahmeteil, vorgesehen ist, wobei der Glockenoberteil ein Überdruckventil aufweist. Dieses Überdruckventil weist ferner einen Schraubteil mit einer zentrischen Entweichbohrung, einen Schraubeinsatz mit einer federbelasteten Kugel und eine Bohrung für das Entweichen der Druckluft sowie eine die beiden Schraubteile unlösbar verbindende Kontermutter auf.

Für eine genaue Verschließung der Aufnahmebehältnisse ist für die Deckfolie eine mittels synchron gesteuertem Antrieb versehene Restfolienaufwicklung angeordnet, wobei die Achse für die Aufnahme der Deckfolie um einen Drehpunkt horizontal ausschwenkbar ist.

Mit weiterlaufender Fertigung ist vorgesehen, daß der Vakuumglocke ein Stanzwerkzeug bzw. ein mittels eines pneumatisch beaufschlagten Zylinders beheiztes Trennmesser, gegebenenfalls unter Zwischenschaltung einer horizontalen Auflage nachgeschaltet ist.

EAD ORIGINAL

Ferner ist vorgesehen, daß in das Gehäuse des Trennaggregates über seitliche Ausnehmungen ein Aushebeorgan für das ausgestanzte Plastikbehältnis horizontal einführbar und wieder zurückführbar ist. Dabei ist das Aushebeorgan an einem Rahmenteil befestigt und mittels eines Pneumatikzylinders entlang von waagerechten Wellen betätigbar. Schließlich ist das Aushebeorgan so angeordnet, daß es mit seinem Auflageteil in die Oberfläche eines horizontalen Auslaufbandes einragt..

Das Plastikbehältnis zur Aufnahme von Füllgut, insbesondere von Nahrungsmitteln bzw. Wertigkost ist dadurch charakterisiert, daß das Behältnis als Schale oder als Beutel ausformbar ist. Eines der wesentlichen Merkmale besteht dabei darin, daß an den Längsrändern des Behältnisses eingestochene Schlitzze angeordnet sind und daß die beiden Seitenränder, zum Eingriff für die stachelbewehrte Transportkette flanschartig nach außen abstehend ausgeformt sind. Der Schweißrand liegt dabei unmittelbar am Rand der Ausformung des Behältnisses. Das Behältnis ist ferner so ausgeformt, daß der Trennrand zwischen Schweißrand und Schlitzzen einerseits und Transportkettenperforierung andererseits ansetzbar ist.

Einzelheiten der Erfindung sind anhand eines bevorzugten Ausführungsbeispielles in den Zeichnungen und in der nachfolgenden Beschreibung erläutert.

In den Zeichnungen zeigen, teilweise in perspektivischer Darstellung, teilweise in Schnittbildern und in schematischen Ansichtsskizzen:

- Fig. 1: Die Ziehmaschine;
 Fig. 2a-c: die nachgeschaltete Verschweißeinrichtung und das Trenngerät mit Detailzeichnungen;
 Fig. 3: die Ziehmaschine mit Verschweißeinrichtung und Trenngerät gemäß Fig. 1 und 2a in Seitenansicht und
 Fig. 4a-c: die tiefgezogenen Schalen bzw. Behältnisse am Band in einer Einzeldarstellung sowie eine fertige, mit der Füllung versehene, verschweißte und ausgestanzte Schale bzw. den fertigen Beutel..

In den Zeichnungen sind zum Zwecke der besseren Übersicht alle diejenigen Maschinenteile, wie Aufbau, Geräterahmen, Antriebssteuerung sowie Armaturen weggelassen. Vielmehr beschränken sich die Abbildungen nur auf diejenige Maschineneinheiten und Zubehörteile, welche zum Verständnis der Erfindung sowie zur Erläuterung des erfindungsgemäßen Verfahrens unbedingt erforderlich sind. Es handelt sich um eine vollautomatisch arbeitende, elektrisch bzw. pneumatisch gesteuerte Vorrichtungseinheit, mittels welcher in Gestalt einer Fertigungsstraße in getrennt voneinander angeordneten Einzelgeräten eine Folie zu einem Aufnahmebehältnis geformt, gefüllt, unter Vakuum verschweißt und ausgestanzt sowie ausgeworfen bzw. in bereitgestellte Transport- oder Verpackungsbehälter eingestapelt werden..

Die Ziehmaschine 1 sowie die Vakuumglocke 2 und das Trenngerät 3 sind etwa mit sämtlichem Zubehör und Transporteinrichtungen in Geräteabdeckungen 4 und 5 untergebracht.. Die Ziehmaschine setzt sich aus vertikal zueinandergerichteten Werkzeugen,

BAD ORIGINAL

einer oberen Positiv-Form 6 und einer unteren Negativ-Form 7, zusammen, welche mittels entsprechender vertikaler Pneumatikzylinder 8, 9 über Kolbenstangen 10, 11 in Einsatz gebracht werden. Übereinanderliegende Zylinderhalteplatten 12, 13 sowie Formgrundplatten 14, 15 gewährleisten zusammen mit diesen durchsetzenden vertikalen Führungswellen 16, 17 eine einwandfrei rhythmische Betätigung der Formen 6 und 7 zur Ausformung der auf einer Vorratsrolle 18 gespeicherten Folie 19 zu beutel- oder schalenförmigen Aufnahmebehältnissen 20..

Während an der Unterseite der oberen Formgrundplatte 14 nach abwärtsgerichtete Stechwerkzeuge oder Stachel bzw. Messer 21 angeordnet sind, befinden sich in der darunterliegenden Negativ-Form 7 korrespondierende, scheideförmige Vertiefungen 22, in welche die Messer 21 unter Bildung von schlitzförmigen Stanzungen bzw. von Schlitten 23 in die Folie an den Längsrändern 24 der Aufnahmebehältnisse 20 bei jedem Arbeitstakt eindringen.

Zwischen der Vorratsrolle 18 und der Ziehmaschine 1 sind beiderseits der Folie 19 eine obere und eine untere Kontaktheizung 25, 26 zur Plastifizierung der Folie 19 angeordnet. Während die obere Kontaktheizung 25 dicht über der Folienführung steht, u. zw. mit einer Abdeckung 27, angeordnet ist, bildet die untere Kontaktheizung (26) eine bauliche Einheit mit einem Ausleger 28 der Negativform 7 bzw. der Formgrundplatte 15. Im Bereich der Geräteabdeckung 4 ist ferner vorzugsweise über einen Pneumatikzylinder 30 eine vertikal heb- und senkbare Klemmleiste 29 vorgesehen, welche in Zusammenarbeit mit einer oberen starren Gegenklemmleiste 31 jeweils in der

Zwischenphase des taktweisen Folientransportes die Folie 19 festhält.

Der Transport der Folie erfolgt primär auf Zug mittels einer stachelbewehrten, doppelseitigen Transportkette 32, welche im Bereich der Geräteabdeckung 5 endlos geführt ist und deren nach oben gerichtete Stacheln 33 sich durch die randseitige Folie 19 bohren. Den Ausgangspunkt des Gesamtantriebes bildet eine am Beginn des Folienabzuges unter der Folie 19 angeordnete, horizontal arbeitende Vorschubeinheit 34, an welche ein mittels Blöcken 35 und auf horizontalen Wellen 36, 37 geführter Vorschubrahmen 38 angelängt ist. Mit dem Vorschubrahmen 38 ist ein Kettensystem, bestehend aus über Zahn- bzw. Kettenräder 39, 40, welche letztere ihrerseits über Querachsen 41, 42 in Verbindung stehen, geführte Endlosketten 43, 44 verbunden. Diese Verbindung zum Vorschubrahmen 38 wird letztlich über Verbindungsketten 45 mit Kettenhalter 46 hergestellt. Die Querachse 41 ist im Wellenlager 42 geführt und dieses am Geräterahmen 47 befestigt.

Von der Querachse 41 geht über ein weiteres Kettenräderpaar 49 der Antrieb über die Ketten 48 für die stachelbewehrte Transportkette 32 ab. Die Ketten 48 sind dabei um die an der Achse 50 befestigten Kettenräder 51 geführt. Ein Kettenspanner 52 sorgt für eine ständig gleichbleibende Spannung der Transportkette 32, welche den Transport der Folie 7 bis über das Trenngerät 3 hinaus bewerkstelligt.

Vor Erreichen der Geräteabdeckung 5 für das Schweißgerät bzw. für die Vakuumblocke 2 und das Trenngerät 3 werden die ausgeformten Aufnahmebehälter 20 unter einer in der Zeichnung nicht

dargestellten, jedoch mit (F) angedeuteten Fullstation hindurchgeführt und sukzessive gefüllt. Im weiteren Verlauf des Folientransportes wird auf die Behältnisse 20 in herkömmlicher Weise eine Deckfolie 53, welche in der Rolle 55 bevorratet ist, aufgebracht und welche mittels einer Umlenkrolle 54 bis dicht an die Stacheln 33 der Transportkette 32 herangedrückt wird. Von da ab werden die beiden Folien 19 und 53 gemeinsam transportiert. Die Vorratsrolle 55 für die Deckfolie 53 ist mittels der Achse 56 über einen Drehpunkt 57 in der Deckfolienaufhängung 58 für eine besonders mühelose Aufbringung horizontal verschwenkbar gelagert (Fig. 2c).

Die Vakuumbglocke 2, welche sich aus dem starren Oberteil 59 und mittels Pneumatikzylinders 61 vertikal heb- und senkbaren Unterteil 60 zusammensetzt, weist in ihrem Inneren die Schweißelektrode 62 und den Rahmen 63 für die den Sitz der gefüllten Aufnahmebehältnisse 20 auf. Sobald das Gerät in Aktion tritt, wird, wie an sich bekannt, die Deckfolie 53 unter Vakuum fest auf die Ränder des Aufnahmebehältnisses 20 aufgeschweißt. Das Evakuieren der Luft aus dem Glockeninneren erfolgt über die Schlitz 23 an den Längsrändern 24 der Aufnahmebehältnisse 20. Die Absaugung der Luft erfolgt über den Stutzen 64.

Ein an der Stirnseite des Glockenoberteiles 59 angeordnetes Überdruckventil 65 verhindert beim anschließenden Wiederbelüften ein plötzliches Öffnen der Glockenober- und -unterteile 59, 60. Das Überdruckventil 65 besteht aus dem Einschraubstutzen 66 mit Entweichbohrung 67. Diese weitet sich zur Aufnahme der Kugel 68 und der Druckfeder 69. Schließlich mündet eine Bohrung 70 nach außen.

Die Schraubteile werden durch eine Kontermutter 71 fest zusammengehalten.

Nach dem Öffnen der Vakuumlöcke 2 wird das Aufnahmebehältnis 20 entweder unmittelbar oder über eine zwischengeschaltete, tischartige Behälterauflage 72 dem Trenngerät 3 zugeführt. Dieses setzt sich, unter Berücksichtigung der horizontal hindurchgeführten Behältnisse, ebenso aus einem starren Uberteil, einem beheizten Trennmesser 73 und einem mittels Zylinders 74 betätigbaren Aufnahmeteil 75 für die Behältnisse 20 zusammen. Im Takt des automatischen Fertigungsablaufes wird an dieser Station das Aufnahmebehältnis 20 von den Folienresten getrennt. Der Folienrest wird über eine weitere Umlenkrolle 76 der Aufwicklung 77 zugeführt, welche über einen Antrieb 78 für einen ständigen, ungelockerten Folienabzug sorgt.

Da durch das Trennen des Aufnahmebehältnisses 20 vom Folienrest und daher vom Kettentransport ein selbsttätiges Weiterbefördern nicht mehr möglich ist, wird das fertige und verschweißte Behältnis 20 mittels eines horizontal herangeführten, gabelförmigen Aushebeorgans 79, welches in Durchbrechungen bzw. Schlitze 80 in der seitlichen Außen- und Innenwandung des Aufnahmeteiles 75 einragt, bei dessen Absenken aus dem Trenngerät 3 heraus- und auf ein Auslaufband 81 gehoben. Von dort wird das Aufnahmebehältnis 20 der Lagerung oder dem Versand unmittelbar zugeführt. Das Heran- und wieder Zurückführen des waagrecht auf wellen 83 verschiebbaren Aushebeorgans 79 erfolgt mittels eines horizontalen Pneumatikzylinders 82.

END ORIGINAL

In den Fig. 4a-c werden nochmals Details der Aufnahmebehältnisse 20 veranschaulicht. Deutlich ist die durch die stachelbewehrte Transportkette 32 hervorgerufene Perforierung 84 an den Längskanten der Folie 19 erkennbar, ebenso die jeder Längskante des Aufnahmebehältnisses 20 zugeordneten Schlitz 23 zum Evakuieren der Luft aus der Vakuumblocke. Der Trennrand 85 ist so angeordnet, daß alle beim Transport oder bei der Bearbeitung ursprünglich entstandenen und notwendig gewordenen äußeren Merkmale bzw. Deformierungen vom Behälterrand entfernt werden.

Fig. 4c zeigt eine fertige, gefüllte und deckverschweißte Behältereinheit, bei welcher das Füllgut durch die Folie dicht in die Behälterausnehmung eingepreßt ist.

r a t e n t a n s p r ü c h e

1. Einrichtung zum selbsttätigen Herstellen, Füllen und Verschließen von vorzugsweise als Beutel od. dgl. ausgebildeten Plastikbehältnissen,
 dadurch gekennzeichnet, daß einerseits eine mittels eines zentralen Antriebes betätigbare Ziehmaschine (1) zum fortlaufenden Verformen von Aufnahmebehältnissen (20) und andererseits eine nachgeschaltete Geräteeinheit, bestehend aus einer Deckfolienzuführung (55), einer Verschweißeinrichtung (2) mit gekoppelter Stanzeinrichtung (3), zum Trennen der gerüllten und verschlossenen Aufnahmebehältnisse (20) und einem Auslaufband (81) zu deren Weitertransport vorgesehen sind, wobei zwischen den genannten Vorrichtungseinheiten eine an sich bekannte Füllstation (f), zum Füllen der Aufnahmebehältnisse (20), angeordnet ist.
2. Einrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Ziehmaschine (1) aus je einem oberen und unteren, vertikal zueinander arbeitenden Pneumatikzylinder (8, 9) einerseits mit einer Positiv-Form (6) und andererseits mit einer Negativ-Form (7) besteht, welche letztere mit einer unteren Kontaktheizung (26) verbunden und gegen die obere Kontaktheizung (25) für die Plastifizierung der Folie (19) heranzuführbar ist.
3. Einrichtung nach Anspruch 1-2, dadurch gekennzeichnet, daß die Pneumatikzylinder (8, 9) je eine Zylinderhalteplatte (12, 13) und eine Formgrundplatte (14, 15) aufweisen, welche

beiderseits mit Bohrungen versehen sind, welche mit Führungswellen (16, 17) durchsetzt sind.

4. Einrichtung nach Anspruch 1 - 2, dadurch gekennzeichnet, daß an der Positiv-Form (6) ein Schneidwerkzeug bzw. ein Messer (21) für die Bildung von Luftabsaugeschlitzten (23) entlang der Längsseiten der Aufnahmebehältnisse (20) angeordnet ist, welche in korrespondierende Vertiefungen (22) in der Negativ-Form (7) einragen.
5. Einrichtung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß ein Pneumatikzylinder (30) mit einer vertikalen heb- und senkbaren, gegen eine Gegenklemmleiste (31) gerichtete Klemmleiste (29) für das periodische Festhalten der Folie (19) zwischen den ausgeformten Aufnahmebehältnissen (20) vorgesehen ist.
6. Einrichtung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß für den Transport der Folie (19) mit den vorgeformten Aufnahmebehältnissen (20) ein horizontal verschiebbarer Vorschubrahmen (38) angeordnet ist.
7. Einrichtung nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß der Vorschubrahmen (38) beiderseits mittels Blöcken (35) an horizontalen Wellen (36, 37) gelagert und rhythmisch verschiebbar angeordnet ist.
8. Einrichtung nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß am Vorschubrahmen (38) beiderseits eine Kettenbefestigung vorgesehen ist, von

welchen Ketten (45) zu je einem Kettenhalter (46) abgehen, mit denen zu beiden Seiten über Kettenräderpaare (40) je eine Antriebskette (43, 44) verbindbar angeordnet ist.

- 9.. Einrichtung nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß eines der Kettenradpaare (49) an einer, durch ein Wellenlager (42) geführten Welle (41) befestigt ist, an welcher ein weiteres Antriebskettenpaar (49) angeordnet ist.
- 10.. Einrichtung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß für den Transport der Folie (19) auf deren ganzen Länge eine stachelbewehrte Doppeltransportkette (32) vorgesehen ist.
11. Einrichtung nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, daß für die Doppeltransportkette (32) über eine die Kettenräder (51) geführte Abtriebskette (48) antreibbar angeordnet ist.
- 12.. Einrichtung nach Anspruch 10, 11, dadurch gekennzeichnet, daß die Doppeltransportkette (32) über Umlenkräder und über Kettenspanner (52) führbar ist.
13. Einrichtung nach Anspruch 1, zum Verschließen von gefüllten Plastikbehältnissen, dadurch gekennzeichnet, daß eine zweigeteilte Vakuumblocke (2), bestehend aus einem Glockenoberteil (59) mit eingelagerter Schweißelektrode (62), sowie aus einem mittels Pneumatikzylinders (61) betätigbaren Glockenunterteil (60) mit Rahmen (63) für den Sitz des Behältnisses vorgesehen ist.

BAD ORIGINAL

- 14.. Einrichtung nach Anspruch 13, dadurch gekennzeichnet, daß auf dem Glockenoberteil (59) ein Überdruckventil (65) angeordnet ist.
- 15.. Einrichtung nach Anspruch 14, dadurch gekennzeichnet, daß das Überdruckventil (65) einen Schraubteil bzw. einen Einschraubstutzen (66) mit einer zentrischen Entweichbohrung (67), einen Schraubeinsatz mit einer federbelasteten Kugel (68) und eine Bohrung (70) für das Entweichen der Druckluft sowie eine die beiden Schraubteile unlösbar verbindende Kontermutter (71) aufweist.
16. Einrichtung nach Anspruch 13, dadurch gekennzeichnet, daß für die Deckfolie (53) eine mittels synchron gesteuertem Antrieb versehene Restfolienaufwicklung (77) angeordnet ist.
17. Einrichtung nach Anspruch 16, dadurch gekennzeichnet, daß die Achse (56) für die Aufnahme der Deckfolie (55) um einen Drehpunkt (57) in Pfeilrichtung horizontal ausschwenkbar ist, (Fig. 2c).
- 18.. Einrichtung nach Anspruch 1 und 13, dadurch gekennzeichnet, daß der Vakuumglocke (2) ein Stanzwerkzeug bzw. Trenngerät (3) bzw. ein mittels eines pneumatisch beaufschlagten Zylinders (74) beheiztes Trennmesser (73), , gegebenenfalls unter Zwischenschaltung einer horizontalen Auflage (72) nachgeschaltet ist.
19. Einrichtung nach Anspruch 18, dadurch gekennzeichnet, daß in das Gehäuse des Trenngerätes (3) über seitliche Ausnehmungen bzw. Schlitze (80) ein gabelförmiges Aushebeorgan (79) für

das ausgestanzte Aufnahmebehältnis (20)
horizontal einführbar und wieder zurückführbar
ist.

20. Einrichtung nach Anspruch 19, dadurch gekennzeichnet, daß das Aushebeorgan (79) mittels eines Pneumatikzylinders (82) entlang von waagrechten Wellen (83) betätigbar ist.
21. Einrichtung nach Anspruch 19 und 20, dadurch gekennzeichnet, daß das Aushebeorgan (79) mit seinem Auflageteil in die Oberfläche eines horizontalen Auslaufbandes (81) einragt.
22. Mittels den Einrichtungen nach Anspruch 1 - 21 durchgeführtes Verfahren zum selbsttätigen Herstellen, Füllen und Verschließen von vorzugsweise als Beutel od. dgl. ausgebildeten Plastikbehältnissen, dadurch gekennzeichnet, daß eine thermoplastische Kunststoff-Folie (19) in Abständen fortlaufend mit Vertiefungen als Aufnahmebehältnisse (20) ausgeformt wird und diese unter einer Füllstation (17) hindurchgeführt und gefüllt, mit einer Deckfolie (53) abgedeckt, in einer Verschlußschweißstation - Vakuumglocke - (2) mit anschließendem Trennorgan (3) verschweißt und die Einzelbehältnisse (20) ausgestanzt und auf ein Auslaufband (81) befördert werden, wobei die seitlichen Ränder des Folienbandes (19) als Transportfläche für den Eingriff einer stachelbewehrten Transportkette (32) ausgebildet sind.
23. Verfahren nach Anspruch 22, dadurch gekennzeichnet, daß die Folie (19) am seitlichen Längsrand zwischen den Aufnahmebehältnissen (20) bei der Verformung mit Luftschlitzen (23) versehen wird.

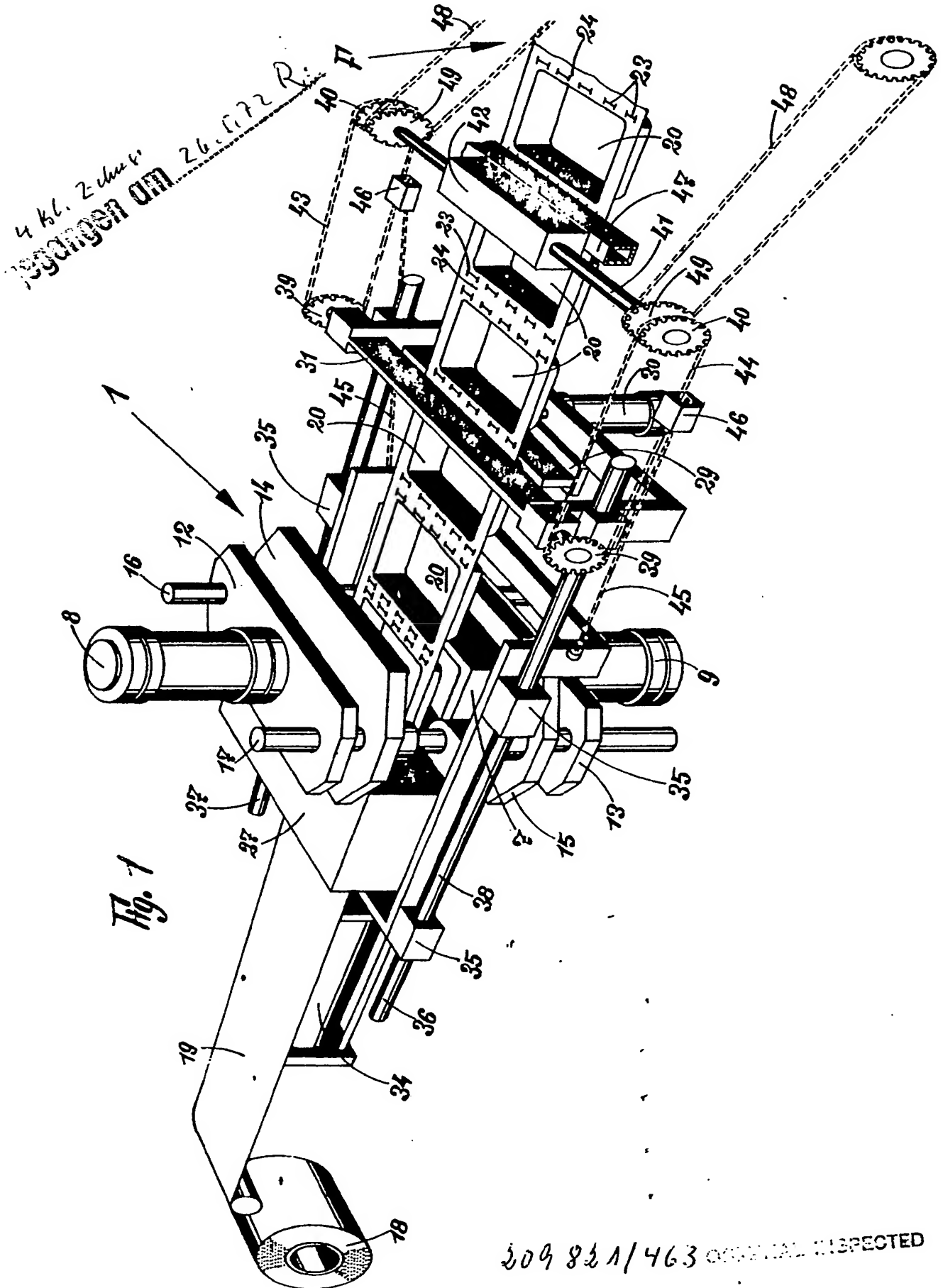
EAD ORIGINAL

24. Verfahren nach Anspruch 22, dadurch gekennzeichnet, daß die Folie (19) mittels einer Klemmleiste (29, 31) zwischen den Transportphasen in horizontaler Lage gehalten wird.
25. Verfahren nach Anspruch 22, dadurch gekennzeichnet, daß der Antrieb der stachelbewehrten Transportkette (32) über Doppelverbindungen (48) von Ketten (43, 44) der Ziehmaschine (1) abgenommen wird.
26. Verfahren nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche 22 - 25, dadurch gekennzeichnet, daß die Folie (19) mit den Aufnahmebehältnissen (20) zusammen mit der Deckfolie (33) rhythmisch mittels der stachelbewehrten Transportkette (32) befördert wird.
27. Verfahren nach Anspruch 22 - 23, dadurch gekennzeichnet, daß die Evakuierung der Vakuumglocke (2) über die Luftschlitze (25) erfolgt.
28. Verfahren nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche 22 - 26, dadurch gekennzeichnet, daß die Lösung der gefüllten und verschweißten Aufnahmebehältnisse (20) von der Folie (19, 53) mittels eines beheizten Trennmessers (73) erfolgt.
29. Verfahren nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche 22 - 28, dadurch gekennzeichnet, daß die Aufnahmebehältnisse (20) nach dem Trennen mittels eines Aushebeorgans (79) auf das Auslaufband (81) gehoben werden.

- 30.. Verfahren nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche 22-29, dadurch gekennzeichnet, daß nach dem Verlassen des Trenngerätes die Reste von Folie (19) und der Deckfolie (53) gemeinsam auf einer Rolle (77) aufgewickelt werden.
31. Verfahren nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche 22-30, dadurch gekennzeichnet, daß sämtliche Arbeits-, Antriebs- und Transportvorgänge mittels zentral gesteuerter Pneumatikeinrichtungen selbsttätig und kontinuierlich bewerkstelligt werden.

6519

209821/0463



309 821/463 ORIGINAL RESPECTED

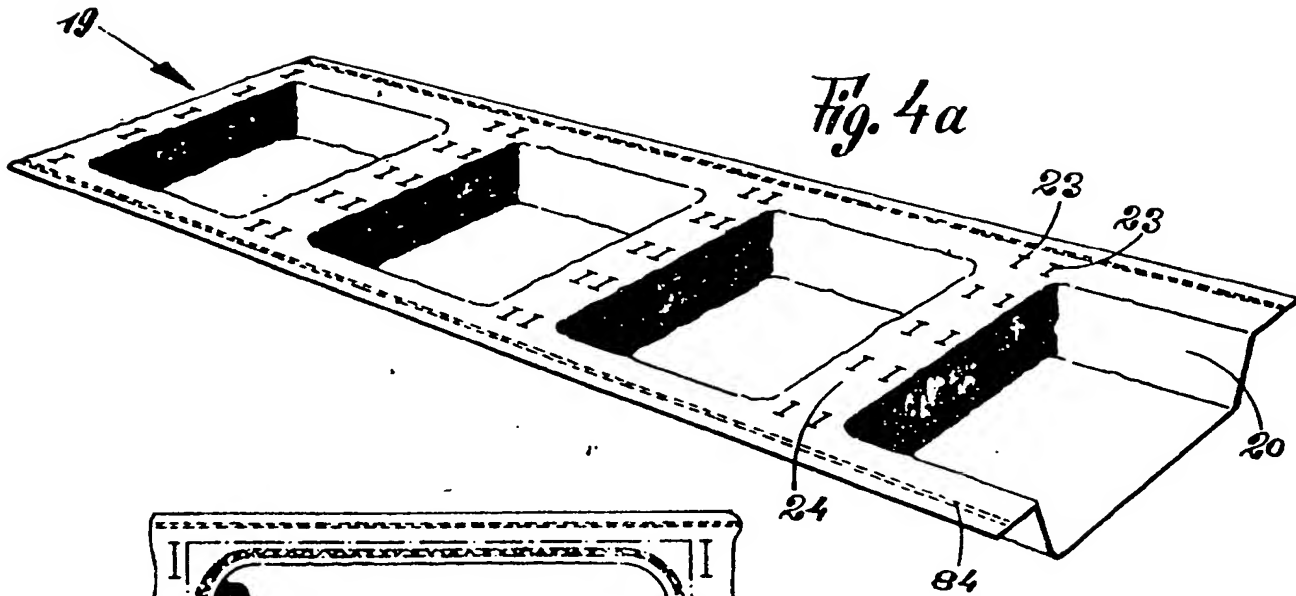


Fig. 4a

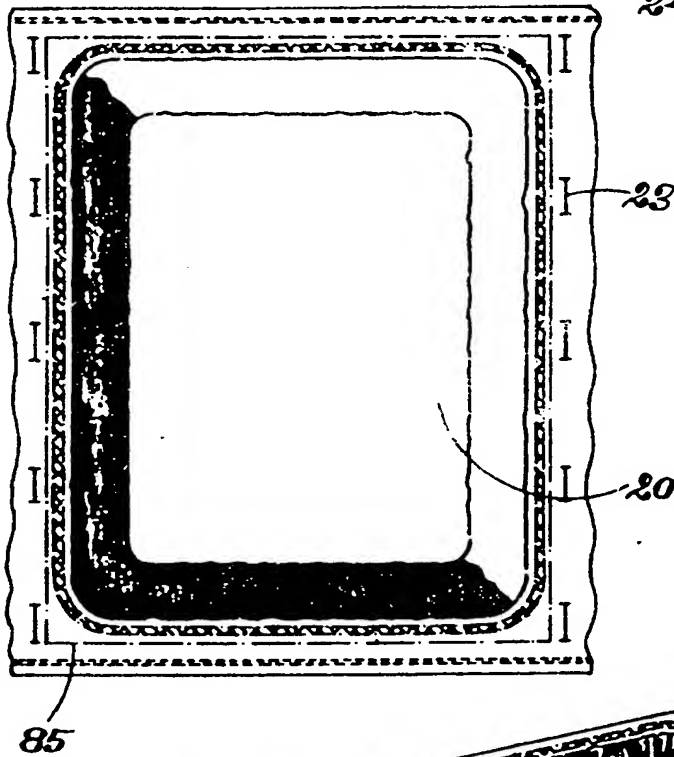


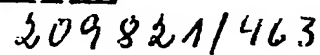
Fig. 4b

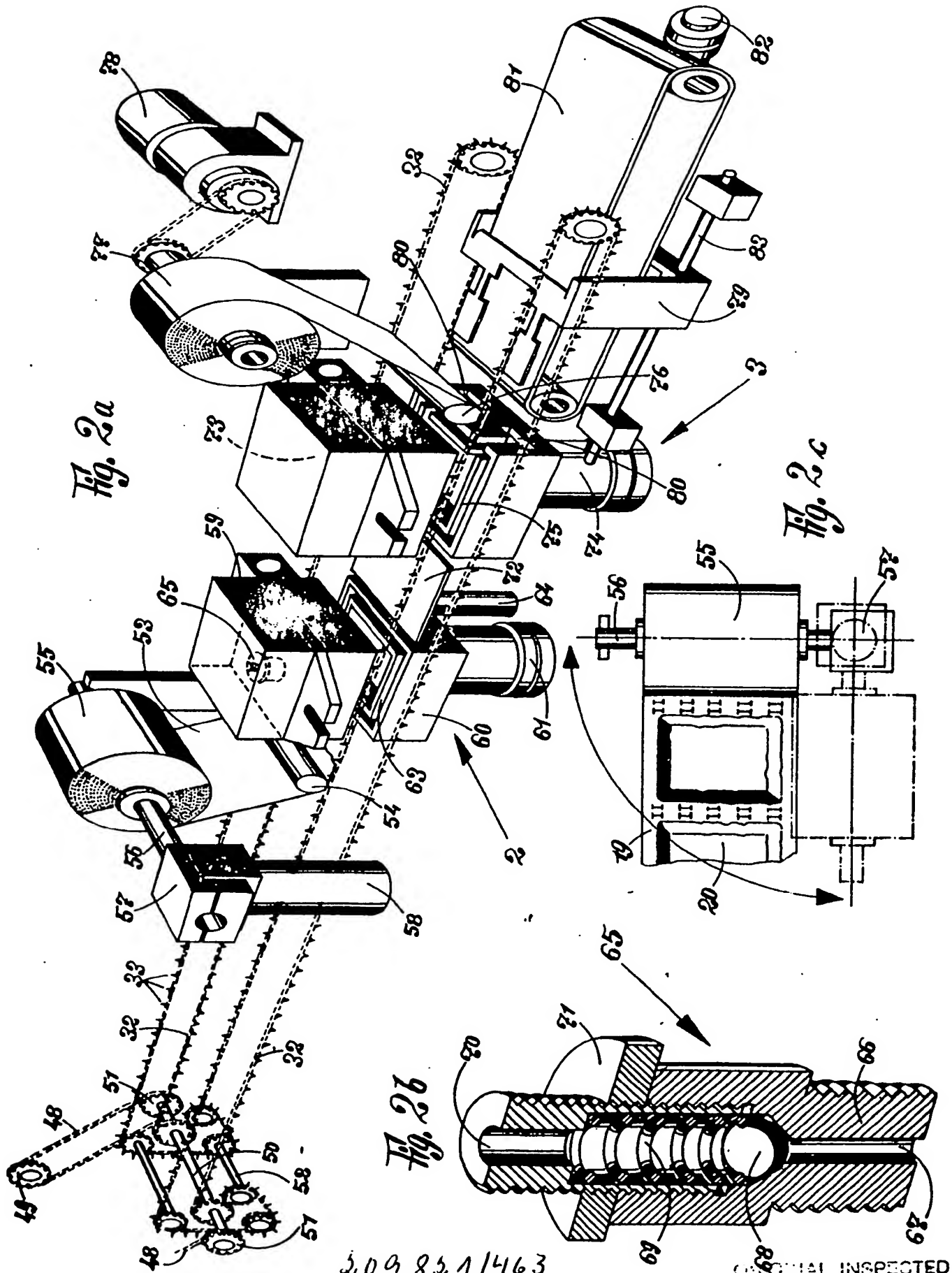


Fig. 4c

ORIGINAL INSPECTED

209 821/463





209 821/463

ORIGINAL INSPECTED



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☒ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☒ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☒ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER: _____**

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.

THIS PAGE BLANK (USPTO)